

Appropriatezza clinica  
e organizzativa degli interventi  
di tonsillectomia e/o adenoidectomia

## DOCUMENTO D'INDIRIZZO

Data di pubblicazione: aprile 2003

Data di aggiornamento: entro il 2006

Redazione  
Monica Oldani, Zadig, Milano

Progetto grafico  
Chiara Gatelli

Impaginazione  
Giovanna Smiriglia

Finito di stampare nel mese di aprile 2003 presso Arti Grafiche Passoni srl – Milano

## Presentazione

*Due millenni or sono Aulo Cornelio Celso e Paolo di Aegina, medici ed enciclopedisti, descrivevano come la tonsillectomia venisse effettuata enucleando manualmente le tonsille. Più di recente, nella prima metà del Novecento, la tonsillectomia era considerata alla stregua di una misura di sanità pubblica e veniva eseguita anche in bambini con sintomi minimi.*

*Nel corso degli ultimi decenni, nel mondo occidentale, il numero delle tonsillectomie è andato diminuendo in concomitanza con la diffusione degli antibiotici. Ciò nonostante, la mancanza di criteri accettati universalmente per stabilire le indicazioni appropriate degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia rende queste procedure alquanto controverse e la relativa pratica clinica considerevolmente variabile.*

*Inoltre, benché i progressi della tecnica anestesiológica e chirurgica abbiano reso l'adenotonsillectomia ben più sicura che in passato, l'intervento comporta una morbosità postoperatoria non insignificante e un rischio definito, se pur molto basso, di decesso.*

*Risulta chiaro il bisogno che gli interventi di chirurgia adenotonsillare vengano effettuati solo in base a criteri rigorosi di appropriatezza.*

*Nell'ambito del Programma nazionale per le linee guida (PNLG), coordinato dall'Istituto superiore di sanità, e del progetto LINCO, dell'Agenzia di sanità pubblica del Lazio, che mira alla promozione dell'appropriatezza clinica e organizzativa, la chirurgia adenotonsillare è stata individuata come un'area prioritaria di attività per identificare le prove scientifiche esistenti e formulare i suggerimenti per la migliore pratica clinica.*

*Il documento di indirizzo si compone di quattro parti principali relative alle indicazioni agli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia, alle tecniche di effettuazione degli stessi, alla gestione dei pazienti tonsillectomizzati e agli aspetti clinici e organizzativi. Per ciascuno di questi argomenti, sulla base delle prove derivanti dalla ricerca sistematica della letteratura scientifica, un gruppo di lavoro multidisciplinare ha formulato una serie di suggerimenti in risposta ai quesiti sui quali persiste incertezza clinica. La sintesi che ne è derivata intende rappresentare uno strumento di ausilio alle decisioni cliniche per aumentare l'appropriatezza e la sicurezza della chirurgia adenotonsillare.*

*Il documento è indirizzato a tutti i professionisti che trattano, sia in ambiente ambulatoriale sia in ambiente ospedaliero, bambini e adulti affetti da patologie adenotonsillari – medici di base, pediatri, otorinolaringoiatri, ortodontisti e anestesisti – nonché ai pazienti o ai loro genitori. La versione per gli utenti è a disposizione sul sito internet del Piano nazionale per le linee guida ([www.pnlg.it](http://www.pnlg.it)). Questo documento di indirizzo vuole inoltre essere un contributo a definire, a livello delle singole aziende sanitarie, il percorso multidisciplinare appropriato, dal punto di vista clinico e organizzativo, in relazione alla patologia adenotonsillare.*

*Si prevede che questo documento di indirizzo venga aggiornato entro il 2006 o prima, qualora nuove prove divengano disponibili.*

## AUTORI

**Dr. Giovanni Baglio**, dirigente medico, epidemiologo, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Prof.ssa Luisa Bellussi**, professore associato di otorinolaringoiatria, Istituto di discipline otorinolaringoiatriche, Università di Siena

**Dr. Vincenzo Calia**, pediatra di famiglia, ASL RMC, Roma

**Dr.ssa Donatella Canonaco**, medico igienista, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Dr. Claudio Denuccio**, dirigente medico di II livello, Divisione di odontoiatria e ortodonzia, Ospedale nuovo Regina Margherita, ASL RMA, Roma

**Prof. Marco De Vincentiis**, direttore del Dipartimento di otorinolaringoiatria, audiologia e foniatra G.Ferreri, Azienda Policlinico Umberto I, Università La Sapienza, Roma

**Dr.ssa Marica Ferri**, coordinatrice del Drugs and Alcohol Review Group, Cochrane Collaboration, Dipartimento di epidemiologia ASL RME, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Dr. Tom Jefferson**, Programma nazionale per le linee guida, Istituto Superiore di Sanità, Roma

**Prof.ssa Paola Marchisio**, professore associato di pediatria, Istituto di pediatria, Università degli studi di Milano

**Dr. Enrico Materia**, dirigente medico, epidemiologo, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma, coordinatore del Progetto LINCO

**Dr. Luigi Milani**, medico di medicina generale, ASL RME, Roma

**Prof. Eugenio Pallestrini**, direttore ORL, presidente della Società italiana di otorinolaringoiatria pediatrica, Dipartimento regionale testa collo, Ospedale San Martino, Genova

**Prof. Lodovico Perletti**, libero docente di clinica pediatrica, Gruppo di studio di pediatria ospedaliera, Milano

**Prof. Vittorio Piero**, dirigente medico di II livello, UO ORL, Ospedale pediatrico del Bambino Gesù, IRCCS, Roma

**Prof. Rocco Romano**, professore straordinario di anestesia e rianimazione, Università di Ancona

**Prof. Gianfranco Rizzoni**, dirigente medico di II livello, UO Nefrologia e dialisi, Ospedale pediatrico del Bambino Gesù, IRCCS, Roma

**Prof. Francesco Tancredi**, presidente della Società italiana di pediatria, primario pediatra

**Prof. Francesco Tempesta**, presidente del Coordinamento nazionale associazioni malati cronici, Cittadinanzattiva, Roma

## COMITATO DI REDAZIONE

**Enrico Materia, Giovanni Baglio, Donatella Canonaco; Luisa Bellussi; Paola Marchisio; Alfonso Mele** (Istituto superiore di sanità, Roma); **Gianfranco Rizzoni**

## REFEREE

**Prof. Antonino Roberto Antonelli**, direttore della Clinica ORL, Università di Brescia

**Dr. Salvatore Corrao**, UO Metodologia clinica, Azienda ospedaliera Civico e Benfratelli, Palermo

**Prof. Enrico de Campora**, presidente della Società italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervicofacciale. Ospedale San Giovanni Calabita-Fatebenefratelli, Roma

**Prof. Desiderio Passàli**, direttore dell'Istituto di discipline otorinolaringoiatriche, Policlinico Le Scotte, Università di Siena

**Prof. Maurizio de Martino**, direttore della Clinica pediatrica IV–Malattie infettive, Dipartimento di pediatria dell'Università di Firenze, Ospedale Pediatrico Anna Meyer

## COLLABORATORI

**Dr.ssa Rosanna Cammarano**, Istituto superiore di sanità, Roma

**Dr.ssa Adriana Dracos**, Istituto superiore di sanità, Roma

**Dr. Riccardo Di Domenicantonio**, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio

**Dr. Massimo Fusconi**, Azienda Policlinico Umberto I, Roma

**Dr.ssa Roberta Macci**, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Dr.ssa Sandra Magliolo**, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Dr.ssa Alessia Tiberio**, Agenzia di sanità pubblica della Regione Lazio, Roma

**Dr.ssa Simona Vecchi**, Dipartimento di epidemiologia, ASL RME, Roma

**Dr.ssa Valeria Wenzel**, Istituto superiore di sanità, Roma

## SOCIETÀ SCIENTIFICHE RAPPRESENTATE

**Associazione culturale pediatri (ACP)**

**Società italiana di foniatra e logopedia (SIFEL)**

**Società italiana odontoiatria e ortodonzia (SIDO)**

**Società italiana di otorinolaringoiatria pediatrica (SIOP)**

**Società italiana di pediatria (SIP)**

# Indice

<b>Riassunto</b>	pag.	7
Indicazioni agli interventi	»	7
Modalità di effettuazione	»	8
Gestione del paziente tonsillectomizzato	»	8
Organizzazione assistenziale appropriata	»	9
<b>Introduzione</b>	»	10
Epidemiologia degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia in Italia	»	10
Scopo del documento di indirizzo	»	11
<b>Metodi</b>	»	12
Revisione della letteratura scientifica	»	12
Livelli delle prove scientifiche	»	14
<b>Capitolo 1. Indicazioni per gli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia</b>	»	14
Apnea ostruttiva da sonno da ipertrofia adenotonsillare in età pediatrica	»	14
Tonsillite ricorrente	»	16
Sospetta malignità	»	19
Ascesso peritonsillare ricorrente	»	19
Patologie da streptococco beta emolitico di gruppo A (ad esclusione della tonsillite ricorrente)	»	20
Sindrome PFAPA	»	21
Otite media acuta ricorrente e otite cronica effusiva	»	22
Sinusite ricorrente o cronica	»	23
<b>Capitolo 2. Modalità di effettuazione degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia</b>	»	24
Tecniche chirurgiche	»	24
Tecniche anestesilogiche	»	25
• Anestesia generale o locale	»	25
• Anestesia generale endovenosa o inalatoria	»	26
• Intubazione tracheale o maschera laringea	»	26
• Ventilazione controllata o spontanea	»	27
Esami preoperatori	»	27
<b>Capitolo 3. Gestione del paziente tonsillectomizzato</b>	»	28
Uso perioperatorio degli antibiotici	»	28
Profilassi del sanguinamento	»	29
Profilassi e trattamento del dolore e del vomito postoperatori	»	30
<b>Capitolo 4. Aspetti clinico-organizzativi della chirurgia adenotonsillare</b>	»	32
Modalità assistenziali appropriate	»	32
Caratteristiche del ricovero in età pediatrica	»	34
Ruolo del pediatra di famiglia e del medico di base	»	35
<b>Bibliografia</b>	»	36



## Riassunto

In questo documento di indirizzo sono presentate le prove scientifiche sull'efficacia degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia e i suggerimenti per una buona pratica clinica basati sulle prove disponibili che sono stati formulati da un gruppo multidisciplinare di esperti. La letteratura rintracciata riguarda in prevalenza, ma non esclusivamente, la popolazione pediatrica.

L'adenotonsillectomia è un intervento controverso, con una notevole variabilità nella pratica clinica, soprattutto a causa dell'incertezza esistente sulle indicazioni chirurgiche.

Non è sempre possibile disporre di prove sull'efficacia degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia in relazione alle differenti indicazioni e vi è bisogno di ulteriore ricerca di alta qualità al riguardo.

## Indicazioni agli interventi

L'intervento di adenotonsillectomia è consigliabile nei bambini con **sindrome dell'apnea ostruttiva** di grado «significativo». Si suggerisce di utilizzare i parametri clinici per stabilire l'indicazione all'intervento e di ricorrere alla polisonnografia notturna nei casi in cui sussiste incertezza clinica.

Nelle forme severe di **tonsillite acuta ricorrente** la tonsillectomia è indicata, sia nei bambini sia negli adulti, in presenza di cinque o più episodi batterici documentati all'anno, invalidanti e tali da impedire le attività normali, con sintomi perduranti per almeno 12 mesi, e dopo un periodo ulteriore di osservazione di almeno 6 mesi. L'adozione dei suddetti criteri può essere più elastica in presenza di: adenopatia laterocervicale significativa e persistente causata da tonsillite, episodi di ascesso peritonsillare, convulsioni febbrili.

La tonsillectomia è consigliata in caso di accertata o sospetta **neoplasia** tonsillare e di carcinoma squamoso del collo e del capo di cui non sia nota la sede primaria.

In caso di **ascesso peritonsillare** si suggerisce il trattamento con drenaggio e antibiotici, mentre la decisione di effettuare la tonsillectomia può essere rinviata a dopo la risoluzione della fase acuta in presenza di eventuali recidive o sulla base dei criteri sopra riportati per la tonsillite ricorrente.

Non vi è indicazione al trattamento chirurgico nei **portatori sani di infezione da streptococco beta emolitico di gruppo A**. Altre condizioni associate alla malattia streptococcica richiedono la valutazione caso per caso.

Non vi sono prove sufficienti che la tonsillectomia sia indicata nella sindrome **PFAPA**, caratterizzata da febbre periodica, stomatite aftosa, faringite e adenite cervicale.

Per quanto riguarda il trattamento dell'**otite media acuta ricorrente**, vi sono prove che l'adenoidectomia è efficace in bambini già trattati con posizionamento del tubo di ven-

tilazione timpanostomica. In Italia, peraltro, vi è consenso sull'opportunità che l'adenoidectomia sia effettuata prima o simultaneamente al posizionamento del tubo di ventilazione.

L'adenoidectomia è sconsigliata come prima opzione terapeutica per il trattamento dell'**otite media cronica effusiva**.

Nei bambini con **sinusite ricorrente o cronica** vi è indicazione all'adenoidectomia, in combinazione o meno con la chirurgia endoscopica dei seni, solo dopo insuccesso della terapia antibiotica correttamente effettuata.

## Modalità di effettuazione

Si suggerisce l'**exeresi bilaterale completa** delle tonsille anche per il trattamento delle forme ostruttive dei bambini, in assenza di prove che giustifichino l'ablazione parziale. La scelta del metodo (dissezione a freddo, diatermia, radiofrequenza o laser) dipende dall'esperienza del chirurgo con le tecnologie disponibili, a fronte della mancanza di prove a favore di una specifica tecnica.

Per entrambi gli interventi è indicata l'**anestesia generale** inalatoria bilanciata con somministrazione di oppioidi per via endovenosa, al fine di prevenire l'agitazione al risveglio, sia nei bambini sia negli adulti. Sono altresì preferibili l'**intubazione tracheale** rispetto all'impiego della maschera laringea, e la **ventilazione meccanica controllata** rispetto a quella spontanea, in ragione della maggiore sicurezza per il paziente e dell'accessibilità chirurgica.

Sulla base delle prove disponibili che indicano la scarsa predittività dei test coagulativi nei confronti del rischio di emorragia, si suggerisce di effettuare lo *screening* preoperatorio per le coagulopatie mediante accurata anamnesi familiare e personale, e di limitare, quando ritenuto necessario, gli **esami preoperatori** al dosaggio dell'emoglobina, al tempo di protrombina (PT) e al tempo di tromboplastina parziale (PTT). L'effettuazione di routine della radiografia del torace non è consigliata, in particolare nei bambini.

## Gestione del paziente tonsillectomizzato

Sulla base delle prove disponibili, appare indicata negli adulti e nei bambini la somministrazione *short term* di **antibiotici** in concomitanza dell'intervento di tonsillectomia, al fine di ridurre incidenza e durata dei sintomi postoperatori.

Non vi sono prove sufficienti che indichino l'efficacia dell'applicazione locale di paste o spugne nella prevenzione del **sanguinamento** dopo adenotonsillectomia.

Per la gestione del **dolore** dopo l'intervento di tonsillectomia, le prove disponibili scon-



sigliano l'utilizzo degli anestetici locali a livello della regione peritonsillare e non indicano la superiorità di uno specifico trattamento analgesico rispetto ad altri. Si suggerisce pertanto di ricorrere in prima istanza a farmaci efficaci e sicuri quali il paracetamolo. Si sconsiglia l'impiego sistematico dei FANS dato il loro effetto antiaggregante. I corticosteroidi sono utili nel trattamento del **vomito** postoperatorio nei bambini, ma inefficaci nel controllo del dolore postoperatorio. Tra gli altri farmaci antiemetici, la perfenazina coniuga l'efficacia con un costo contenuto.

## Organizzazione assistenziale appropriata

La *one-day surgery* (ricovero diurno seguito da pernottamento) appare la forma di ricovero più appropriata per effettuare l'intervento di tonsillectomia con o senza adenoidectomia nei bambini e negli adulti che non presentino controindicazioni cliniche o sociali. L'osservazione postoperatoria deve infatti protrarsi per un periodo non inferiore alle 4-8 ore, per minimizzare i rischi connessi alle eventuali complicanze.

La *one-day surgery* non è peraltro indicata per i pazienti in ASA *physical status* >II (secondo la classificazione dell'American Society of Anesthesiologists) e per i bambini sino a 6 mesi di vita o di peso inferiore a 5 chilogrammi.

L'adenoidectomia senza tonsillectomia può invece essere eseguita in regime di ricovero diurno senza pernottamento.

L'assistenza perioperatoria del bambino deve includere l'accoglienza in un ambiente tranquillo, una preanestesia che garantisca un buon livello di sedazione e la presenza dei genitori nella sala di preparazione sia al momento della preanestesia sia al risveglio.

# Introduzione

## Epidemiologia della tonsillectomia e/o adenoidectomia in Italia

La tonsillectomia e l'adenoidectomia sono le operazioni chirurgiche più frequentemente eseguite in età pediatrica in Italia. Nel 2000 sono state rilevate dal sistema informativo del Ministero della salute più di 44.000 tonsillectomie con o senza adenoidectomia e 32.000 adenoidectomie, eseguite in bambini o adolescenti con meno di 18 anni. Sempre nel 2000 sono state eseguite negli adulti circa 17.000 tonsillectomie. I corrispondenti tassi di ospedalizzazione per tonsillectomia sono pari a 10,6 per 10.000 nella popolazione generale e a 94,3 per 10.000 nella fascia d'età 4-9 anni. I tassi di ospedalizzazione per tonsillectomia sono rimasti sostanzialmente stabili in Italia nel periodo 1997-2000. Complessivamente, nel corso del 2000, il 45 per cento delle tonsillectomie è stato eseguito a causa di infezioni tonsillari, il 43 per cento per il trattamento di forme ostruttive e il 2 per cento per altre cause.

Nel 2000, i tassi di tonsillectomia (con e senza adenoidectomia) per popolazione residente, standardizzati per età e sesso, oscillano tra 19,0 per 10.000 in Piemonte e 3,5 per 10.000 in Basilicata. Oltre al marcato gradiente nord-sud dei tassi di tonsillectomia, si registrano ampie differenze anche all'interno della stessa macroregione che difficilmente possono essere riconducibili solo a differenze ambientali o climatiche (per esempio 16,0 per 10.000 nella Provincia autonoma di Bolzano e 8,6 per 10.000 in quella di Trento). Anche in Gran Bretagna è stata notata una considerevole variabilità geografica tra i tassi di tonsillectomia (14,2 per 10.000 nelle *health authorities* del sud-ovest e 21,0 per 10.000 in quelle del nord-ovest)<sup>1</sup>. Tali variazioni vengono attribuite più alle differenze nella pratica medica e nella formazione degli specialisti che a differenze nella morbosità regionale<sup>1</sup>.

In Italia<sup>2</sup> e in Scozia<sup>3</sup>, inoltre, è stata riscontrata una variabilità dei tassi di tonsillectomia su base socioeconomica, con frequenze più elevate tra i bambini residenti nelle aree più deprivate. Le disparità potrebbero dipendere da una maggiore prevalenza delle infezioni tonsillari tra i soggetti più disagiati e/o da un maggior rischio di interventi inappropriati a carico dei gruppi sociali più vulnerabili. In Svizzera è stato osservato che i figli dei medici hanno un rischio minore di essere sottoposti a tonsillectomia nel corso della vita rispetto alla popolazione generale<sup>4</sup>.

Le variazioni geografiche e socioeconomiche dei tassi di tonsillectomia potrebbero essere spiegate, almeno in parte, dalla variabilità nella pratica clinica, che riflette, a sua volta, l'incertezza sulle indicazioni chirurgiche.

In Gran Bretagna è stato stimato che solo il 50 per cento degli interventi di tonsillectomia è giustificato sulla base delle evidenze scientifiche disponibili e che solo un quar-

to delle operazioni eseguite per il trattamento di infezioni tonsillari soddisfa i criteri basati sulle prove di efficacia<sup>5</sup>.

Nel corso del 2000, in Italia la maggioranza degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia è stata effettuata in regime di ricovero ordinario. Vi sono, anche in questo caso, marcate differenze tra aree geografiche: nel settentrione sono state eseguiti in *day surgery* quasi il 10 per cento delle tonsillectomie e il 30 per cento delle adenoidectomie, mentre al sud queste proporzioni sono pari rispettivamente allo 0,3 per cento e al 2 per cento. Le regioni del centro si collocano in una posizione intermedia.

La tonsillectomia si associa a un rischio di morbosità perioperatoria stimato, in Scozia, intorno al 2 per cento<sup>6</sup>. L'incidenza della mortalità postoperatoria riportata in letteratura si approssima a quella dell'anestesia generale da sola, con 1 decesso ogni 10.000-35.000 casi<sup>7, 8</sup>. Le cause principali di mortalità sono riconducibili alle complicazioni dell'anestesia, all'emorragia e all'iponatriemia da eccessiva somministrazione endovenosa di fluidi ipotonici nei bambini<sup>9</sup>.

In Italia, nel triennio 1999-2001, sulla base dei dati trasmessi al sistema informativo ospedaliero del Ministero della salute, risultano complessivamente 3 decessi avvenuti in seguito a chirurgia adenotonsillare, pari a 1 caso ogni 95.000 interventi. I dati sono stati confermati da un'indagine *ad hoc* che non permette peraltro di escludere una possibile sottototifica degli eventi.

## Scopo del documento di indirizzo

In questo documento di indirizzo sono presentate le evidenze scientifiche, con relativo livello di prova, sull'efficacia degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia e i suggerimenti per una buona pratica clinica formulati dal gruppo di esperti che ha sviluppato il documento.

Benché la chirurgia adenotonsillare sia effettuata prevalentemente in età pediatrica, i suggerimenti riportati nel documento riguardano, quando non specificamente precisato, sia i bambini sia gli adulti.

Scopo di questo documento è rendere disponibile una base condivisa di prove scientifiche utili per incrementare l'appropriatelyzza clinica e organizzativa e la sicurezza della chirurgia adenotonsillare. In particolare, è vantaggioso contribuire a definire le indicazioni per l'adenotonsillectomia e le modalità assistenziali più appropriate da mettere a disposizione di pediatri, medici di base e otorinolaringoiatri coinvolti nel trattamento delle patologie adenotonsillari.

## Metodi

In accordo con la metodologia adottata dal Programma nazionale per le linee guida<sup>10</sup>, il presente documento di indirizzo è stato elaborato secondo le seguenti fasi:

1. individuazione di un gruppo multidisciplinare di esperti comprendente tutte le competenze utili all'elaborazione del documento, incluso il punto di vista dell'utenza;
2. formulazione, da parte del gruppo di esperti, dei quesiti scientifici più rilevanti, con particolare attenzione alle aree di maggiore incertezza clinica e organizzativa;
3. revisione della letteratura scientifica in base a una strategia di ricerca in grado di rintracciare tutte le prove scientifiche relative ai quesiti identificati;
4. valutazione delle prove scientifiche raccolte, in base al sistema di *grading* adottato dal Programma nazionale per le linee guida (vedi tabella a pag. 14);
5. sintesi delle prove scientifiche disponibili;
6. formulazione di suggerimenti da parte del gruppo di esperti in base alle prove scientifiche disponibili (si ricorda come il documento di indirizzo non dia raccomandazioni, ma offra suggerimenti e consigli);
7. discussione dei quesiti clinici e organizzativi, dei suggerimenti e della bozza del documento con i rappresentanti delle società medico scientifiche;
8. redazione del documento finale.

## Revisione della letteratura scientifica

La revisione della letteratura scientifica è stata effettuata con la seguente strategia di ricerca:

- a. identificazione di revisioni sistematiche di studi sperimentali e di protocolli di revisione sviluppati dalla Cochrane Collaboration sulla valutazione di efficacia dei trattamenti relativamente ai quesiti clinici identificati dal gruppo di esperti;
- b. identificazione di altri tipi di documenti sulle prove di efficacia dei trattamenti (altre revisioni non Cochrane e linee guida in vigore);
- c. identificazione di studi primari sperimentali: studi randomizzati controllati, per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi;
- d. identificazione di studi primari di altro tipo: di coorte o prospettici, studi retrospettivi su registri, studi caso-controllo, studi trasversali, serie consecutive di casi, per i quesiti clinici non considerati nei documenti di sintesi.

### Fonti

Le revisioni sistematiche, i protocolli di revisione e le linee guida sono stati ricercati nelle fonti citate di seguito.

- *database*: Cochrane Library, edizione 2003.1, su CD: The Cochrane Databases of Systematic Reviews (CDSR); Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE); Health Technology Assessment Database (HTA)
- siti internet: HSTAT, Health Services Technology/Assessment Text: <http://hstat.nlm.nih.gov>; Agency for Healthcare Quality and Research: <http://ahrq.gov>; TRIP: [www.tripdatabase.com](http://www.tripdatabase.com); AREAS: [www.areas.it](http://www.areas.it)
- libri e riviste scientifiche: *Clinical Evidence* (edizione inglese del 2002)

Sono stati contattati i seguenti gruppi editoriali Cochrane: Effective Practice and Organization of Care (EPOC); Oral Health Group; Airways; Acute Respiratory Infections; Anaesthesia; Renal; Infectious Disease; Musculoskeletal. A questi gruppi sono state richieste informazioni circa l'aggiornamento delle revisioni e lo stato di avanzamento dei protocolli di revisione.

Sono stati contattati direttamente gli autori di alcuni protocolli Cochrane, che hanno fornito anticipazioni sui risultati delle revisioni non ancora pubblicate.

Sono state inoltre ricercate le linee guida eventualmente prodotte da società medico scientifiche italiane dell'area di pediatria, otorinolaringoiatria e anestesia.

Per la ricerca di studi randomizzati controllati e di altri studi primari, sono stati consultati i *database* Cochrane Controlled Trials Register (versione 2002.3), MEDLINE ed EMBASE, dal 1990 al 2002, senza restrizioni di lingua.

Le strategie dettagliate di ricerca e le parole chiave utilizzate sono rintracciabili nell'appendice riportata nel sito [www.pnlg.it](http://www.pnlg.it).

### Estrazione dei dati

Per tutte le revisioni sistematiche, le linee guida e gli studi primari rintracciati che sono stati giudicati pertinenti - in base a una valutazione effettuata in doppio - sono stati estratti i dati per mezzo di schede appositamente predisposte per ciascuna tipologia di documento. Le schede di estrazione dei dati sono state elaborate sulla base di modelli pubblicati da gruppi editoriali Cochrane, AGREE Collaboration, National Institute for Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Programma Nazionale Linee Guida (PNLG).

L'estrazione dei dati dalle revisioni è avvenuta in doppio, quella delle linee guida è stata effettuata da un revisore e ricontrollata da un secondo revisore.

### Risultati della ricerca

Su 1.500 referenze inizialmente identificate, sono stati selezionati per l'estrazione dei dati cinque revisioni Cochrane, due protocolli Cochrane, cinque linee guida e circa cento studi primari (studi originali non inclusi in revisioni sistematiche). Gli articoli completi sono stati reperiti presso biblioteche italiane ed estere o presso le case editrici delle riviste.

Alcuni studi sono stati inoltre identificati tramite l'esame della bibliografia degli studi primari e/o grazie alla segnalazione degli esperti del gruppo di lavoro.

## Livelli delle prove scientifiche

Lo schema dei livelli delle prove scientifiche, sviluppato dal Centro per la valutazione dell'efficacia dell'assistenza sanitaria (CeVEAS) di Modena e adottato dal Programma nazionale per le linee guida<sup>10</sup>, è riportato nella tabella seguente.

Livello di prova	Caratteristiche delle prove
I	prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati
II	prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato
III	prove ottenute da studi di coorte con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi
IV	prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi
V	prove ottenute da studi di casistica (« serie di casi») senza gruppo di controllo
VI	prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o <i>consensus conference</i>

Nel presente documento, il livello di prova di studi randomizzati di disegno non adeguato è stato declassato dal II al III livello.

# Capitolo 1. Indicazioni per gli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia

## Apnea ostruttiva da sonno da ipertrofia adenotonsillare in età pediatrica

La sindrome dell'apnea ostruttiva da sonno (*Obstructive Sleep Apnea*, OSA) è la riduzione (ipopnea) o la cessazione (apnea) del flusso aereo durante il sonno riferibile al

periodico restringimento fino al collasso dello spazio faringeo. Essa rappresenta l'espressione più grave di uno spettro clinico di disfunzioni respiratorie associate al sonno che vede il russamento all'altro estremo<sup>11, 12</sup>.

La sindrome è ritenuta causa di rilevanti sequele cardiovascolari e neurocognitive<sup>13, 14</sup>. La causa più comune in età pediatrica è l'iperplasia adenotonsillare.

L'entità dell'ostruzione rinofaringea nei bambini è determinabile con la fibroendoscopia transnasale della cavità nasofaringea<sup>15</sup>. La polisonnografia notturna, procedura che permette la misurazione delle variazioni cardiache e respiratorie fisiologiche (ossimetria, flusso aereo oro-nasale, frequenza cardiaca) nonché dei movimenti respiratori di torace e addome e dei risvegli, è utile per definire la gravità della sindrome. L'indice di apnea-ipopnea (AHI, *Apnoea-Hypopnoea Index*), che corrisponde al numero di episodi di apnea e di ipopnea per ora di sonno, è la misura polisunnografica più frequentemente riportata, anche se non vi è consenso sui criteri necessari per stabilire la diagnosi di sindrome dell'apnea ostruttiva nei bambini e le indicazioni al trattamento<sup>16</sup>. Tale indice è stato proposto, eventualmente in combinazione con i livelli di saturazione dell'emoglobina, per distinguere all'interno della sindrome: forme gravi (AHI >50, saturazione dell'emoglobina <80 per cento), forme moderate (AHI = 21-50, saturazione dell'emoglobina 80-85 per cento) e forme lievi (AHI = 5-20, saturazione dell'emoglobina >85 per cento)<sup>16</sup>. La diagnosi delle forme conclamate di sindrome dell'apnea ostruttiva può essere posta in presenza di un quadro persistente, non correlato a flogosi delle vie aeree, di russamento marcato, sonno irregolare, movimenti paradossi toraco-addominali, episodi di dispnea fino ad apnea, sonnolenza diurna.

La combinazione di parametri clinici e polisunnografici, anche derivanti da studi eseguiti con strumenti portatili, viene utilizzata per diagnosticare la sindrome negli adulti<sup>13</sup>.

### **Prove sull'efficacia della tonsillectomia e/o adenoidectomia**

La tonsillectomia e l'adenoidectomia sono le operazioni chirurgiche più comunemente eseguite per la sindrome dell'apnea ostruttiva nei bambini<sup>12</sup>.

La revisione Cochrane curata da Bridgman et al.<sup>16</sup> sulla chirurgia dell'apnea ostruttiva non ha identificato alcuno studio randomizzato controllato che valuti l'efficacia degli interventi chirurgici nel trattamento della sindrome. L'uso della chirurgia viene pertanto suggerito solo all'interno di studi clinici.

Le conclusioni della revisione Cochrane curata da Lim e McKean<sup>12</sup> sulla tonsillectomia e l'adenoidectomia, da sole o in combinazione, nel trattamento della sindrome nei bambini indicano che l'adenotonsillectomia deve continuare a essere eseguita nei bambini con apnea ostruttiva da sonno «significativa», pur in presenza di prove limitate derivanti da studi non randomizzati e non controllati (livello di prova III).

Quest'ultima raccomandazione concorda con le indicazioni della linea guida dell'American Academy of Pediatrics<sup>17</sup>. Il documento, pur non definendo rigorosamente la sindrome

me e utilizzando studi con differenti definizioni, considera l'adenotonsillectomia come trattamento di prima scelta nei bambini con apnea ostruttiva da ipertrofia adenotonsillare, riservando la respirazione a pressione continua positiva (CPAP, *Continuous Positive Airway Pressure*) ai casi con controindicazioni chirurgiche o con apnea ostruttiva da sonno persistente dopo chirurgia<sup>17</sup>.

Vi sono inoltre prove limitate (livello di prova III) che la sindrome sia causa di alterato sviluppo del massiccio cranio-facciale e dell'arcata dentaria con malocclusione, e che la tonsillectomia sia efficace nel normalizzare il sistema stomatognatico<sup>18</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

→ **L'intervento di adenotonsillectomia è consigliabile nei bambini con apnea ostruttiva «significativa». In attesa di disporre di criteri misurabili e accettati per la valutazione e la gestione dei pazienti pediatrici affetti dalla sindrome, si suggerisce di utilizzare i parametri clinici (presenza di sonnolenza diurna, russamento sonoro, sonno disturbato, crisi di dispnea/apnea, respirazione a bocca aperta, eventualmente associati a bassa saturazione dell'emoglobina, policitemia secondaria e cuore polmonare) per stabilire l'indicazione all'intervento di adenotonsillectomia.**

**Alla luce delle attuali conoscenze, nella maggior parte dei casi la valutazione clinica è sufficiente per:**

- **identificare i casi di patologia conclamata da indirizzare all'adenotonsillectomia;**
  - **escludere i casi che non necessitano di ulteriori accertamenti strumentali né di trattamento chirurgico;**
  - **diagnosticare le forme ostruttive dipendenti da altre cause (obesità, anomalie cranio-facciali, ipotiroidismo, ostruzioni nasali).**
- **La fibroendoscopia transnasale della cavità nasofaringea è utile per stabilire l'entità dell'ostruzione meccanica indotta dall'ipertrofia adenotonsillare nei bambini. La radiografia del massiccio cranio-facciale deve, invece, essere limitata ai casi in cui si sospettano anomalie delle strutture ossee.**
- **La polisonnografia notturna, che permette una valutazione obiettiva della gravità dei disturbi associati al sonno, va considerata come un valido ausilio nei casi in cui la valutazione clinica non sia sufficiente.**

## **Tonsillite ricorrente**

La tonsillectomia viene frequentemente effettuata in bambini e adulti con tonsillite acuta ricorrente, tonsillite cronica e ricorrenti episodi di «mal di gola». I più accettati cri-



teri di definizione delle infezioni tonsillari gravi, sulla base dei quali stabilire l'indicazione all'intervento, sono quelli proposti originariamente da Paradise et al.<sup>19</sup>. I pazienti dovrebbero aver sperimentato 7 episodi di tonsillite, faringite o tonsillofaringite nell'anno precedente o 5 episodi per anno nei 2 anni precedenti o 3 episodi per anno nei 3 anni precedenti. Ogni episodio dovrebbe essere documentato e caratterizzato da almeno uno dei seguenti sintomi o segni: febbre superiore a 38,3°C, adenopatia laterocervicale >2 centimetri, presenza di essudato purulento sulle tonsille, esame colturale positivo per streptococco beta emolitico di gruppo A<sup>19</sup>.

Nella pratica, le linee di comportamento clinico sono purtroppo molto meno stringenti e ampiamente variabili. Peraltro, viene riportato un miglioramento della qualità della vita dopo tonsillectomia nei soggetti sottoposti a cicli ripetuti di terapia antibiotica.

### **Prove sull'efficacia della tonsillectomia**

Nella revisione Cochrane curata da Burton et al.<sup>20</sup> non sono stati identificati studi che valutino l'efficacia della tonsillectomia negli adulti. Gli autori della revisione concludono che anche nei bambini i due studi di Pittsburgh coordinati da Paradise et al.<sup>19, 21</sup> non provano l'efficacia della tonsillectomia nella tonsillite cronica e in quella acuta ricorrente<sup>20</sup>. Paradise et al. replicano che nei bambini affetti da forme gravi di tonsillite ricorrente, la tonsillectomia è senza dubbio efficace nel ridurre la frequenza di infezioni faringee nei primi due anni successivi all'intervento<sup>20</sup>.

Un altro studio randomizzato controllato condotto da Paradise et al.<sup>22</sup> indica come la tonsillectomia non sia giustificata nei bambini affetti da infezioni ricorrenti di grado più moderato rispetto ai criteri sopra riportati, a fronte dei rischi, dei costi e della morbosità postoperatoria che l'intervento comporta (livello di prova II). Anche la revisione riportata da *Clinical Evidence* concorda sull'esistenza di limitate prove di efficacia della tonsillectomia solo nei bambini affetti da forme gravi di tonsillite acuta ricorrente<sup>23</sup>.

Nella linea guida prodotta dal SIGN<sup>24</sup>, sulla scorta del parere di esperti (raccomandazione di livello C), la tonsillectomia viene indicata, sia per i bambini sia per gli adulti, nei casi di tonsillite acuta ricorrente caratterizzati da 5 o più episodi all'anno, invalidanti e in grado di interferire con le normali attività. I sintomi devono essere presenti per almeno 12 mesi e l'intervento deve essere preceduto da un ulteriore periodo di osservazione di 6 mesi per valutare i sintomi e far comprendere al paziente e/o alla famiglia le implicazioni dell'operazione. Una volta che l'indicazione sia posta in base ai suddetti criteri, l'intervento deve essere eseguito al più presto.

Non sono disponibili studi randomizzati controllati che valutino l'effetto della tonsillectomia sul benessere generale, lo sviluppo e il comportamento del bambino, per quanto tali parametri possano rappresentare importanti misure di esito del trattamento<sup>23</sup>.

### Suggerimenti per la pratica clinica

→ Sulla base della ragionevolezza e della completezza delle raccomandazioni riportate nella linea guida del SIGN<sup>24</sup>, che considerano anche l’impatto della malattia sulle attività quotidiane, si suggerisce di limitare le indicazioni alla tonsillectomia ai soli casi di tonsillite batterica acuta ricorrente di comprovata gravità che soddisfano, sia per i bambini sia per gli adulti, tutti i seguenti criteri:

- 5 o più episodi di tonsillite per anno
- episodi invalidanti e tali da impedire le normali attività
- sintomi perduranti per almeno 12 mesi.

Gli episodi e i relativi sintomi devono essere documentati in un apposito diario che deve essere compilato dal paziente o dai genitori (vedi l’esempio riportato sotto).

E’ necessario un ulteriore periodo di osservazione di almeno 6 mesi per valutare l’andamento della sintomatologia.

→ E’ sconsigliabile il ricorso all’intervento nei casi di minore gravità che non soddisfano i criteri suddetti e che rispondono all’antibioticoterapia.

→ Si suggerisce di utilizzare con maggiore elasticità i criteri sopra riportati in presenza di:

- adenopatia laterocervicale significativa (>2 centimetri) e persistente dopo trattamento antibiotico causata da tonsillite ricorrente
- uno o più episodi di ascesso peritonsillare
- convulsioni febbrili
- patologie malformative dell’apparato respiratorio e cardiocircolatorio o altre malattie croniche gravi.

→ Si sconsiglia l’adenoidectomia in associazione alla tonsillectomia, in assenza di altre indicazioni cliniche che giustificino l’intervento combinato.

**Esempio di diario per la raccolta dei dati sugli episodi di tonsillite ricorrente**  
modificato da: SIGN<sup>24</sup>

episodio di tonsillite acuta	1	2	3	4	5
data di inizio dei sintomi					
	durata dei sintomi (numero di giorni)				
faringodinia					
disfagia					
febbre >38°C					
astenia					
linfoadenomegalia					
	giorni di scuola/lavoro persi				

## Sospetta malignità

Il sospetto di neoplasia tonsillare può rappresentare una rara indicazione alla tonsillectomia. Le due principali evenienze sono costituite dal carcinoma squamoso del collo e del capo, di cui non è nota la sede primaria, e dall'ingrandimento tonsillare monolaterale.

### Prove sull'efficacia della tonsillectomia

Uno studio retrospettivo su registro indica che il carcinoma tonsillare occulto è origine frequente di carcinoma squamoso del collo con sede primaria non nota<sup>25</sup>. La tonsillectomia bilaterale permette di aumentare la probabilità di diagnosi e di migliorare la prognosi dei pazienti affetti da questa patologia (livello di prova V).

Per quanto riguarda l'ingrandimento tonsillare monolaterale, tale condizione, in assenza di altri segni o sintomi indicativi di neoplasia, non sembra rappresentare un'indicazione per la tonsillectomia immediata ai fini di esame istologico (livello di prova V). In uno studio retrospettivo condotto su 47 bambini, di età inferiore ai 16 anni, con ingrandimento tonsillare monolaterale e sottoposti a tonsillectomia non è stato riscontrato alcun caso di neoplasia<sup>26</sup>.

Tuttavia il linfoma tonsillare dovrebbe essere sempre sospettato in caso di: ingrandimento tonsillare monolaterale in bambini immunocompromessi; precedente neoplasia; tonsillite acuta asimmetrica con persistenza dell'asimmetria di volume dopo trattamento medico appropriato; rapido ingrandimento bilaterale delle tonsille<sup>27</sup> (livello di prova V).

### Suggerimenti per la pratica clinica

- **Si suggerisce di effettuare la tonsillectomia in caso di accertata o sospetta neoplasia tonsillare e di carcinoma squamoso del collo e del capo di cui non sia nota la sede primaria.**
- **La tonsillectomia monolaterale è effettuabile in casi selezionati di neoplasia maligna epiteliale di piccole dimensioni, in assenza di adenopatie laterocervicali metastatiche.**
- **In caso di ingrandimento tonsillare monolaterale, in assenza di altri segni o sintomi di malattia neoplastica e di altre condizioni che ne facciano sospettare la presenza, un periodo di osservazione clinica è auspicabile in attesa di una valutazione clinica più completa.**

## Ascesso peritonsillare ricorrente

L'ascesso peritonsillare è la più frequente complicanza della tonsillite acuta, con raccolta di pus nello spazio tra la capsula tonsillare e il muscolo costrittore superiore della farin-

ge che può, a sua volta, essere coinvolto nell'infezione. L'ascesso si manifesta prevalentemente negli adolescenti e nei giovani adulti<sup>28</sup>.

Vi sono diverse opzioni terapeutiche, non mutuamente esclusive, che includono il trattamento medico con antibiotici, l'aspirazione con ago, il drenaggio chirurgico dell'ascesso e la tonsillectomia immediata o a distanza.

### **Prove sull'efficacia dei trattamenti**

Sono stati rintracciati uno studio randomizzato controllato<sup>29</sup>, uno studio prospettico controllato non randomizzato<sup>30</sup> e sette studi retrospettivi su registri<sup>31-37</sup>. Lo studio randomizzato controllato confronta la preferibilità della tonsillectomia immediata rispetto all'intervento eseguito a distanza in termini di complicanze perioperatorie, durata della degenza e tempi di recupero. Le differenze emerse sono a favore della tonsillectomia immediata<sup>29</sup> (livello di prova II). E' segnalato anche un migliore rapporto costo-efficacia della tonsillectomia immediata rispetto all'intervento praticato a distanza o al semplice drenaggio, in una casistica di adulti e bambini<sup>31</sup> (livello di prova V).

Uno studio retrospettivo su registro eseguito su 189 bambini trattati con incisione, drenaggio (senza anestesia generale) e antibioticoterapia per via endovenosa, ha dimostrato la risoluzione dell'ascesso senza complicazioni nella grande maggioranza dei casi<sup>32</sup>. Quasi la metà delle ricorrenze si è manifestata entro un mese dalla dimissione. Lo studio indica pertanto l'efficacia della terapia combinata con antibiotici e incisione-drenaggio nel trattamento dell'ascesso peritonsillare (livello di prova V).

Il tasso di ricorrenza dell'ascesso è riportato tra il 7 per cento<sup>33</sup> e il 16 per cento<sup>32</sup> in casistiche non sottoposte a tonsillectomia.

Nel complesso le limitate prove disponibili non permettono di determinare la preferibilità della tonsillectomia rispetto alle altre opzioni terapeutiche dell'ascesso peritonsillare.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

→ Considerate le deboli prove disponibili, si suggerisce il trattamento dell'ascesso peritonsillare con drenaggio e antibiotici. La decisione di effettuare la tonsillectomia può essere rinviata a dopo la risoluzione della fase acuta in presenza di eventuali recidive o in base ai criteri sopra riportati per la tonsillite ricorrente.

## **Patologie da streptococco beta emolitico di gruppo A (ad esclusione della tonsillite ricorrente)**

In questa sezione sono stati considerati lo stato di portatore sano, l'alterazione di parametri ematochimici (presenza di indici di flogosi e/o titolo antistreptolisinico alto) e le

patologie correlate all'infezione da streptococco beta emolitico di gruppo A (reumatismo articolare acuto, patologie cardiache e renali, PANDAS - *Pediatric Autoimmune Neuropsychiatric Disorder Associated with group A Streptococcal infection*).

### **Prove sull'efficacia della tonsillectomia e/o adenoidectomia**

La ricerca sistematica della letteratura non ha permesso di rintracciare alcuno studio relativo all'efficacia della tonsillectomia e dell'adenoidectomia, da sole o in combinazione, nel trattamento di queste condizioni.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- **L'assenza di studi relativi alle condizioni sopra menzionate riflette il consenso sulla non indicazione al trattamento chirurgico nei casi di portatore sano di streptococco beta emolitico di gruppo A.**
- **Nella moderna pratica clinica gli antibiotici rappresentano l'approccio terapeutico di provata efficacia nei confronti dell'infezione streptococcica di per sé<sup>38</sup> e delle patologie correlate come il PANDAS<sup>39</sup>.**
- **In presenza di altre condizioni cliniche associate alla malattia streptococcica si suggerisce la valutazione caso per caso.**

## **Sindrome PFAPA**

L'acronimo PFAPA (*Periodic Fever, Aphthous stomatitis, Pharyngitis, and cervical Adenitis*) si riferisce alla sindrome cronica identificata nei bambini e caratterizzata da episodi periodici di febbre alta (>39°C), perdurante dai 3 ai 6 giorni e ricorrente ogni 3-8 settimane, accompagnata da stomatite aftosa, faringite e adenite cervicale<sup>40</sup>.

### **Prove sull'efficacia della tonsillectomia**

In tre studi retrospettivi su registri<sup>40-42</sup>, la tonsillectomia, con o senza adenoidectomia, è stata eseguita in un limitato numero di pazienti con diagnosi di PFAPA (livello di prova V). L'intervento è stato accompagnato da remissione clinica nella maggioranza dei casi<sup>40-42</sup>. La sindrome risponde peraltro ai cortisonici<sup>40</sup> e si risolve spontaneamente e senza sequele entro un periodo di tempo variabile<sup>41</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- **A fronte delle prove molto deboli sull'efficacia della tonsillectomia nei bambini affetti da PFAPA (livello di prova V), non ancora valutata con studi randomizzati controllati, si suggerisce di non considerare questa sindrome come un'indicazione alla tonsillectomia.**

## Otite media acuta ricorrente e otite cronica effusiva

Nell'ambito delle infezioni dell'orecchio medio in età pediatrica si distingue l'otite media acuta ricorrente dalla forma cronica effusiva. Quest'ultima è caratterizzata dalla presenza, per oltre 12 settimane, di fluido sieroso o mucoido, ma non mucopurulento, nell'orecchio medio («orecchio colla»). I bambini presentano un modesto deficit dell'udito e difficoltà dell'eloquio. A differenza dell'otite media acuta, la forma cronica effusiva non si accompagna a dolore, febbre o malessere generale<sup>43</sup>. L'otite media acuta ricorrente è definita dal verificarsi di 3 o più episodi di otite media acuta, con sintomi locali e generali, nell'arco di 6 mesi o di 4 o più episodi in 12 mesi<sup>44</sup>. Fattori che si associano a un maggior rischio di ricorrenza sono una terapia inadeguata dell'otite media acuta, il fumo passivo, il diabete mellito, i deficit immunitari, la sinusite cronica, la fibrosi cistica e l'allergia<sup>45</sup>.

### Prove sull'efficacia dell'adenoidectomia

Una revisione sistematica con metanalisi sulla prevenzione chirurgica dell'otite media, eseguita su 5 studi randomizzati controllati<sup>46</sup>, indica che l'adenoidectomia in soggetti precedentemente sottoposti a timpanostomia con posizionamento di tubo di drenaggio riduce le ricorrenze dell'otite media acuta (livello di prova I). Per contro, l'adenoidectomia non ha effetto significativo sulle ricorrenze dell'otite media acuta nei bambini non sottoposti precedentemente a posizionamento dei tubi di drenaggio. La forza delle prove è peraltro limitata dall'eterogeneità degli studi considerati e dalla loro piccola dimensione.

La linea guida dell'Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) statunitense sul trattamento dell'otite media<sup>44</sup> indica che l'adenoidectomia ha un ruolo definito nel trattamento dell'otite media acuta ricorrente dopo trattamento medico con antibiotici e posizionamento del tubo di ventilazione. Il beneficio non dipende dalla dimensione delle adenoidi né dalla sintomatologia ostruttiva. L'efficacia dell'adenoidectomia è stata dimostrata nei bambini di 4-8 anni, ma i risultati possono essere estesi a un intervallo di età più ampio<sup>44</sup>.

Non vi sono prove sufficienti che l'inserzione di tubi di ventilazione timpanostomici e l'adenoidectomia, da soli o combinati, rappresentino un trattamento efficace a lungo termine dell'otite media cronica effusiva<sup>43</sup>. Inoltre, non vi sono prove di efficacia relativamente alla tonsillectomia nell'otite media cronica effusiva<sup>43</sup>.

### Suggerimenti per la pratica clinica

- È necessario contrastare in via preliminare i fattori che si associano a un maggior rischio di ricorrenza dell'otite media acuta, quali il fumo passivo, il diabete, i deficit immunitari, la fibrosi cistica e le allergie.
- È inoltre opportuno bonificare gli eventuali focolai di infezioni di vicinanza,

come nel caso della sinusite cronica e delle infezioni adenotonsillari.

- Sulla base delle prove disponibili, l'adenoidectomia dovrebbe essere limitata ai bambini con otite media acuta ricorrente già trattati con timpanostomia e posizionamento di tubo di ventilazione. In Italia peraltro vi è consenso sull'opportunità che l'adenoidectomia sia effettuata prima o contemporaneamente al posizionamento del tubo di ventilazione in presenza di ipertrofia adenoidea ostruente.
- Sulla base delle prove disponibili, si sconsiglia l'effettuazione dell'adenoidectomia come prima opzione terapeutica per il trattamento dell'otite media cronica effusiva. La presenza di adenoidi ostruenti va peraltro considerata come possibile indicazione all'intervento.

## Sinusite ricorrente o cronica

La sinusite cronica è caratterizzata dalla presenza di sintomi quali congestione nasale, rinorrea, tosse, cefalea e febbre per più di 12 settimane<sup>47</sup>. L'adenoidectomia è stata invocata come opzione terapeutica nelle forme di sinusite cronica refrattaria nei bambini in quanto le adenoidi potrebbero agire come ricettacolo di infezione<sup>48</sup>.

### Prove sull'efficacia dell'adenoidectomia

Vi sono deboli prove, derivanti da uno studio prospettico<sup>49</sup> e da uno studio retrospettivo su registro<sup>48</sup>, che l'adenoidectomia sia efficace nel ridurre i sintomi della sinusite cronica nei bambini (livello di prova III). In questo secondo studio, i pazienti sottoposti all'intervento erano già stati trattati con antibiotici senza successo. In un terzo studio prospettico non randomizzato la chirurgia endoscopica dei seni è risultata più efficace dell'adenoidectomia nel trattamento della sinusite cronica resistente alla terapia con antibiotici, decongestionanti e antiallergici somministrati per almeno sei mesi<sup>50</sup> (livello di prova III). Un altro studio retrospettivo su registro ha indicato l'efficacia della terapia antibiotica per via endovenosa, eventualmente associata ad adenoidectomia, nel trattamento della sinusite cronica dei bambini<sup>47</sup> (livello di prova V).

### Suggerimenti per la pratica clinica

- Una terapia antibiotica correttamente effettuata per via generale<sup>51</sup> va considerata come prima scelta nel trattamento della sinusite cronica dei bambini.
- La chirurgia endoscopica dei seni e/o l'adenoidectomia sono indicate dopo insuccesso della terapia antibiotica, il che si verifica con maggior frequenza nei bambini con patologie associate, quali asma o allergia, e con un alto punteggio alla stadiazione tomografica secondo il sistema di Lund-MackKay<sup>52</sup>.

## Capitolo 2. Modalità di effettuazione degli interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia

### Tecniche chirurgiche

Esistono diverse tecniche per effettuare la tonsillectomia. L'asportazione del tessuto tonsillare viene tradizionalmente effettuata tramite incisione della mucosa faringea, dissezione delle tonsille e successiva emostasi con legatura dei vasi (dissezione tradizionale a freddo o con ghiottina).

Altre tecniche chirurgiche permettono di asportare le tonsille e di effettuare l'emostasi simultaneamente. Queste includono:

- l'elettrochirurgia o diatermia (nelle sue varianti monopolari e bipolari);
- la radiofrequenza, in cui il calore è generato da radiazioni elettromagnetiche (Bovie, Elmed, somnoplastica, *coblation*, coagulatori ad argon plasma, bisturi armonico ecoguidato, procedure assistite da microscopio);
- i vari tipi di laser (CO<sub>2</sub>, KTP532, YAG, a diodi).

In alternativa alla tonsillectomia bilaterale viene talora praticata l'asportazione parziale del tessuto tonsillare (tonsillotomia, tonsillectomia parziale intracapsulare) per rendere possibile il trattamento ambulatoriale. Inoltre la dissezione completa delle adenoidi, usualmente effettuata per via orofaringea, può essere eseguita per via nasale o tramite endoscopia oppure sostituita dall'ablazione parziale.

Vi è controversia su quale tecnica e/o approccio chirurgico siano preferibili in termini di efficacia, sicurezza e di rapporto costo-beneficio.

### Prove sull'efficacia delle varie tecniche chirurgiche

Vi sono deboli prove (livelli di prova II e III) che interventi conservativi come la tonsillotomia eseguita con laser CO<sub>2</sub>, la tonsillectomia parziale intracapsulare e l'adenoidectomia parziale eseguite con il *microdebrider* in endoscopia, riducono il dolore e i tempi di recupero postoperatorio senza peraltro modificare l'efficacia sui sintomi ostruttivi a due anni dall'intervento<sup>53-57</sup>.

L'esiguità degli studi, in termini sia di numero sia di dimensioni, non permette di valutare in modo affidabile l'efficacia degli interventi proposti e gli eventuali vantaggi delle nuove tecniche rispetto alla tonsillectomia tradizionale, anche in relazione ai costi e al rischio di recidiva e successiva exeresi completa.

Una revisione sistematica Cochrane<sup>58</sup> e un più recente studio randomizzato controllato<sup>59</sup> confrontano la dissezione convenzionale a freddo con le tecniche di diatermia



(monopolare e bipolare) eseguite per tonsillectomia, con o senza adenoidectomia, in termini di morbosità postoperatoria (emorragia, dolore, tempo di guarigione). I dati disponibili non sono sufficienti a dimostrare la superiorità di una tecnica rispetto all'altra. Vi sono peraltro prove che la diatermia si accompagna a una riduzione del sanguinamento intraoperatorio, ma anche a un aumento del dolore dopo l'intervento. Inoltre non emergono differenze nell'occorrenza di emorragia secondaria e nei tempi di ripresa delle normali attività.

Una revisione sulle tecniche elettrochirurgiche a radiofrequenza<sup>60</sup>, segnala una riduzione della morbosità postoperatoria associata al trattamento chirurgico dell'ipertrofia tonsillare. Indica inoltre la necessità di disporre di ulteriori studi per valutare la loro efficacia e il rapporto costo-beneficio.

### **Suggerimenti per la pratica chirurgica**

- **Non sono disponibili prove sufficienti che giustifichino il ricorso, al di fuori dei trial clinici, alla tonsillotomia e alla tonsillectomia parziale intracapsulare, già eseguite in passato con tecniche differenti e superate nella pratica chirurgica moderna. A fronte dell'incerto beneficio sussiste il rischio di recidive dovute al residuo tonsillare e all'alterazione della morfologia locale.**
- **Si suggerisce il ricorso alla rimozione bilaterale in toto delle tonsille e delle adenoidi anche per il trattamento delle forme ostruttive.**
- **In assenza di prove sull'efficacia di una particolare tecnica chirurgica rispetto alle altre, la scelta del metodo dipende dall'esperienza e dimestichezza del chirurgo con le tecnologie disponibili.**

## **Tecniche anestesilogiche**

### **Anestesia generale o locale**

L'anestesia locale è stata utilizzata in passato per la chirurgia tonsillare. Nella pratica moderna l'anestesia generale ha soppiantato quella locale perché ritenuta più sicura in termini di controllo delle vie aeree e della reazione da stress. Nel caso dell'adenoidectomia l'anestesia locale è inoltre difficilmente praticabile.

### **Prove sull'efficacia dell'anestesia generale vs locale**

Non esistono studi recenti che confrontino l'anestesia generale con l'anestesia locale. Una revisione Cochrane prende in considerazione l'uso di anestetici locali solo per la riduzione del dolore dopo tonsillectomia<sup>61</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica anestesiológica**

→ **L'anestesia generale rappresenta il solo approccio appropriato all'effettuazione della tonsillectomia e dell'adenoidectomia.**

### **Anestesia generale endovenosa o inalatoria**

L'anestesia generale può essere indotta e mantenuta con farmaci anestetici somministrati per via endovenosa e/o inalatoria.

### **Prove sull'efficacia dell'anestesia generale endovenosa vs inalatoria**

Diversi studi randomizzati controllati indicano che l'anestesia totalmente endovenosa con propofol comporta un recupero meno rapido dello stato di coscienza<sup>62</sup> e che l'anestesia inalatoria con sevoflurane/desflurane consente un risveglio rapido, ma più agitato<sup>63, 64</sup>. Inoltre, i diversi tempi di risveglio dopo l'anestesia non influenzano i tempi di dimissione (livello di prova II)<sup>62, 65</sup>. Due studi prospettici dimostrano che l'agitazione al risveglio con sevoflurane/desflurane può essere prevenuta con l'aggiunta di protossido d'azoto nella miscela inspirata e con l'impiego di analgesici oppioidi intraoperatori (livello di prova III)<sup>66, 67</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica anestesiológica**

- **Le prove della letteratura suggeriscono l'impiego di un'anestesia inalatoria bilanciata con somministrazione di oppioidi per via endovenosa per prevenire l'agitazione al risveglio.**
- **La scelta della combinazione più appropriata di farmaci da somministrare per via inalatoria o endovenosa è a discrezione dell'anestesista, dopo valutazione dei diversi parametri clinici, strumentali e di laboratorio.**
- **Benché gli studi clinici rintracciati riguardino prevalentemente l'età pediatrica, i suggerimenti sopra elencati possono essere estesi anche agli adulti.**

### **Intubazione tracheale o maschera laringea**

La maschera laringea è un dispositivo che si posiziona nell'ipofaringe e permette di stabilire una connessione diretta con le vie aeree del paziente. È costituita da una parte conica, circondata da un bordo gonfiabile e da un tubo collegato distalmente alla sua sommità che si adatta al circuito ventilatorio. Garantisce una sicurezza maggiore della maschera facciale e può essere utilizzata in alternativa all'intubazione tracheale.

### **Prove sull'efficacia dell'intubazione tracheale vs maschera laringea**

Vi sono prove derivanti da due studi randomizzati controllati che l'impiego della maschera laringea comporta un minore stress per il paziente rispetto all'intubazione tracheale<sup>68, 69</sup> (livello di prova II). Questa metodica limita però lo spazio a disposizione del chirurgo, la cui azione può risultare meno efficace e più difficoltosa<sup>68</sup>. Inoltre, in percentuali com-

prese tra il 4 per cento e l'11 per cento dei pazienti<sup>68-70</sup>, è stato necessario sostituire la maschera laringea con una sonda tracheale durante l'intervento chirurgico.

### **Suggerimenti per la pratica anestesologica**

→ **In ragione della maggiore sicurezza per il paziente e della migliore accessibilità chirurgica, l'intubazione tracheale appare preferibile rispetto all'impiego della maschera laringea sia negli adulti sia nei bambini.**

### **Ventilazione controllata o spontanea**

Durante l'anestesia generale, la ventilazione polmonare può essere assicurata attraverso il respiro spontaneo o per mezzo della ventilazione meccanica controllata. Quest'ultima richiede la miorsoluzione ottenuta con i farmaci curarizzanti.

### **Prove sull'efficacia della ventilazione controllata vs spontanea**

Uno studio randomizzato controllato effettuato in pazienti di 3-16 anni indica che la ventilazione polmonare spontanea comporta un inappropriato scambio di gas respiratori (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) e un'instabilità emodinamica<sup>71</sup>, in confronto con la ventilazione controllata (livello di prova II). Un altro studio randomizzato controllato dimostra che nei bambini fino a tre anni la curarizzazione è necessaria in quanto facilita l'intubazione tracheale<sup>72</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica anestesologica**

- **La ventilazione polmonare controllata offre maggiori garanzie di sicurezza per i pazienti in termini di scambio dei gas respiratori e di stabilità emodinamica. Il suggerimento riguarda sia la popolazione pediatrica sia l'adulto.**
- **La curarizzazione facilita l'intubazione tracheale anche nei bambini fino a 3 anni.**

## **Esami preoperatori**

Poiché l'emorragia rappresenta potenzialmente la più grave complicanza della adenotonsillectomia, gli esami preoperatori sono talora effettuati per identificare i pazienti ad alto rischio. Inoltre gli indici di flogosi (VES, PCR) e/o il titolo antistreptolisinico (TAS) sono a volte richiesti nello studio preoperatorio. La radiografia del torace è spesso eseguita come indagine di routine.

### **Prove sull'efficacia degli esami preoperatori**

Sono stati rintracciati alcuni studi non randomizzati sull'indicazione allo *screening* ematochimico delle coagulopatie e delle anemie, ma non studi sulla ricerca degli indici di flogosi nella fase di preparazione all'intervento chirurgico.

Tali studi indicano la scarsa accuratezza, in termini di sensibilità e di specificità, e il limitato valore predittivo dello *screening* coagulativo nei confronti dell'emorragia perioperatoria, in assenza di una storia clinica di predisposizione al sanguinamento<sup>73-75</sup>. Analogamente, la bassa prevalenza dell'anemia non giustifica il ricorso di routine al dosaggio preoperatorio dell'emoglobina<sup>76</sup>.

Non vi è alcuna prova riguardo all'utilità di valutare gli indici di flogosi.

Non sono stati rintracciati studi riguardanti l'indicazione a effettuare l'esame radiologico del torace in preparazione all'intervento.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- Sulla base delle prove disponibili che indicano lo scarso potere predittivo degli esami ematochimici relativamente al rischio di emorragia, si suggerisce di effettuare lo screening preoperatorio per le coagulopatie mediante accurata anamnesi familiare e personale, limitando gli esami preoperatori al dosaggio di emoglobina, PT e PTT, quando ritenuto necessario, indipendentemente dall'età del paziente.
- Si sconsiglia l'effettuazione degli indici di flogosi (VES e PCR) e del TAS perché privi di utilità clinica in fase preoperatoria.
- Si sconsiglia l'effettuazione routinaria della radiografia del torace per non sottoporre i pazienti a un'inutile irradiazione, soprattutto se bambini.

## **Capitolo 3. Gestione del paziente tonsillectomizzato**

Il decorso dopo la tonsillectomia può essere accompagnato da dolore alla gola e otalgia, alitosi, edema dell'ugola, difficoltà ad alimentarsi per via orale, torcicollo, malessere o prostrazione, febbre, vomito e disidratazione<sup>7, 77</sup>. Il dolore alla gola è il disturbo più frequente e può durare fino a due settimane dopo l'intervento.

### **Uso perioperatorio degli antibiotici**

La profilassi antibatterica è effettuata – prima, durante e/o dopo l'intervento di tonsillectomia – per prevenire l'endocardite streptococcica nei pazienti suscettibili e per ridurre la frequenza e/o la gravità dei sintomi postoperatori. Alcuni di questi – dolore, alitosi, malessere, febbre, vomito – potrebbero dipendere anche dalla batteriemia associata all'intervento.

### **Prove sull'efficacia dell'uso perioperatorio degli antibiotici**

In uno studio osservazionale di pazienti tonsillectomizzati per tonsillite acuta ricorrente, l'emocultura è risultata positiva nel 40 per cento dei casi, in prevalenza per *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus viridans* (livello di prova III)<sup>78</sup>. In una percentuale alta di casi è stata osservata una resistenza alla penicillina e la produzione di beta lattamasi<sup>78</sup>.

Vi sono prove derivanti da 4 studi randomizzati controllati (livello di prova II) che la morbosità e i tempi di recupero dopo tonsillectomia siano ridotti dal trattamento perioperatorio con antibiotici<sup>79-82</sup>. Questi studi provano l'efficacia dell'amoxicillina e dell'acido clavulanico, somministrati per 7 giorni dopo l'intervento e preceduti da ampicillina per via endovenosa, nel ridurre l'alitosi, il tempo necessario per ripristinare una dieta regolare e le normali attività quotidiane negli adulti<sup>79</sup>; inoltre diminuiscono il dolore e la difficoltà ad alimentarsi nei bambini<sup>80</sup>. Una cefalosporina di seconda generazione (ceflacor) non è risultata superiore all'amoxicillina nel minimizzare gravità e durata dei sintomi postoperatori nei bambini<sup>81</sup>. Non sono peraltro disponibili prove certe di efficacia sul tipo di antibiotico preferibile e sul regime ottimale di somministrazione (somministrazione perioperatoria singola o ripetuta, trattamento postoperatorio orale prolungato, uso topico).

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- **Si suggerisce la somministrazione *short term*, a dosaggio terapeutico, di amoxicillina e di acido clavulanico, o di altro antibiotico con analogo spettro di azione e di costo non superiore, in concomitanza con l'intervento di tonsillectomia per ridurre incidenza e durata dei sintomi postoperatori negli adulti e nei bambini.**
- **Si sconsiglia l'utilizzo dei macrolidi data la possibile presenza di batteriemie da agenti resistenti. Il loro utilizzo può essere peraltro considerato in caso di allergia alle beta lattamine.**

## **Profilassi del sanguinamento**

L'emorragia rappresenta la più temibile complicanza dopo tonsillectomia. Si distingue l'emorragia primaria, che occorre entro le prime 24 ore dopo l'intervento, da quella secondaria, che usualmente si manifesta entro 2 settimane, più spesso tra la quinta e la decima giornata postoperatoria.

Benché la diatermia determini una ridotta perdita di sangue intraoperatorio, il rischio di emorragia postoperatoria non sembra dipendere dalla tecnica chirurgica utilizzata<sup>58, 77, 83</sup>. L'emorragia primaria e secondaria possono richiedere un ulteriore intervento chirurgico, soprattutto nei bambini, nei quali una significativa proporzione del volume circolante può essere persa.

È stato pertanto tentato l'impiego di diversi agenti terapeutici per ridurre il rischio di emorragia, tra cui l'applicazione locale della pasta di bismuto subgallato contenente epinefrina o di spugne di fibrina, nonché l'uso di agenti antifibrinolitici, in risposta all'aumento della fibrinolisi riportato dopo intervento di tonsillectomia.

### **Prove sull'efficacia della profilassi del sanguinamento**

Vi sono prove deboli derivanti da una revisione non sistematica di tre studi randomizzati di qualità non adeguata e di due studi retrospettivi<sup>84</sup> (livello di prova III) di una minima efficacia della pasta di bismuto subgallato contenente epinefrina applicata localmente dopo intervento di adenotonsillectomia. L'effetto sembra dipendere dall'epinefrina e l'incidenza di effetti collaterali risulta poco elevata.

Uno studio randomizzato controllato ha dimostrato la non efficacia dell'applicazione locale di spugne di fibrina dopo tonsillectomia nel ridurre l'incidenza del sanguinamento e il dolore postoperatorio negli adulti (livello di prova II)<sup>85</sup>.

Non sono stati rintracciati studi clinici sull'utilizzo degli agenti antifibrinolitici nella prevenzione dell'emorragia dopo tonsillectomia.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- **Considerate le prove disponibili, si suggerisce di non applicare localmente paste o spugne nella profilassi dell'emorragia dopo adenotonsillectomia.**
- **In assenza di prove di efficacia degli agenti antifibrinolitici nella prevenzione dell'emorragia dopo tonsillectomia, si rimanda al clinico la valutazione del loro utilizzo caso per caso.**

## **Profilassi e trattamento del dolore e del vomito postoperatori**

Analgesici, anestetici locali, FANS, oppiacei e corticosteroidi sono i farmaci più comunemente utilizzati nella prevenzione e nel trattamento del dolore dopo tonsillectomia, mentre si ricorre ai corticosteroidi e agli antiemetici (metoclopramide, perfenazina, ondansetron, granisetron, tropisetron) per il controllo del vomito postoperatorio.

La sicurezza dei FANS nei bambini sottoposti a tonsillectomia è messa in dubbio dalla loro azione antiaggregante che potrebbe comportare un aumento del sanguinamento e del rischio di emorragia.

### **Prove sull'efficacia della profilassi e del trattamento del dolore e del vomito postoperatori**

Una revisione Cochrane<sup>61</sup> ha concluso che, al momento, non sono disponibili prove che l'uso di anestetici locali a livello della regione peritonsillare, prima o dopo la tonsillecto-

mia, riduca il dolore postoperatorio. I risultati preliminari della revisione Cochrane curata da Siviter et al.<sup>86</sup> indicano che non vi sono prove sufficienti per sconsigliare l'utilizzo dei FANS in bambini sottoposti a tonsillectomia. L'impiego dei FANS si associa alla riduzione della nausea e del vomito postoperatorio<sup>86</sup>: tale effetto sembra imputabile al diminuito uso di oppioidi. Dalla revisione non emerge la superiorità dei FANS rispetto ad altri farmaci a effetto analgesico<sup>86</sup>. Non sono stati ancora resi noti i modi, i tempi di somministrazione e le specifiche molecole preferibili per efficacia e sicurezza.

Due revisioni sistematiche<sup>87, 88</sup> riportano risultati contrastanti sull'efficacia dei corticosteroidi nella riduzione del dolore dopo intervento di tonsillectomia o di adenotonsillectomia, nei bambini. Per contro, vi sono prove che la somministrazione perioperatoria di cortisonici per via endovenosa è efficace nella riduzione del vomito postoperatorio e nell'abbreviare i tempi di ritorno a una dieta regolare<sup>87, 88</sup> (livello di prova I).

Alcuni studi randomizzati controllati<sup>89-93</sup> dimostrano l'efficacia clinica degli antiemetici (perfenazina, ondansetron, granisetron) nella prevenzione del vomito nei bambini sottoposti a tonsillectomia con o senza adenoidectomia (livello di prova I). Vi sono prove che la meno costosa perfenazina sia di pari efficacia rispetto all'ondansetron<sup>89, 90</sup>, ma non rispetto al granisetron<sup>91</sup>. L'ondansetron è risultato più efficace della metoclopramide<sup>92</sup> e il granisetron è risultato efficace anche nei bambini con cinetosi (livello di prova II)<sup>93</sup>.

### **Suggerimenti per la pratica clinica**

- **L'utilizzo degli anestetici locali a livello della regione peritonsillare per il controllo del dolore dopo intervento di tonsillectomia con o senza adenoidectomia non è consigliabile, anche in considerazione dell'effetto inibitore sui riflessi orofaringei.**
- **Per il controllo del dolore si suggerisce di ricorrere in prima istanza a farmaci efficaci e sicuri quali il paracetamolo. In ragione dell'effetto antiaggregante dei FANS, se ne sconsiglia il loro impiego sistematico sia nei bambini sia negli adulti. Il loro utilizzo può essere preso in considerazione solo dopo aver valutato l'entità del sanguinamento intraoperatorio.**
- **Si raccomanda di non utilizzare, dopo chirurgia adenotonsillare, farmaci a base di acido acetilsalicilico (aspirina) per la sua potente azione antiaggregante e per il rischio di insorgenza della sindrome di Reye nei bambini.**
- **I corticosteroidi sono utili nel trattamento dell'emese dopo tonsillectomia nei bambini, previa valutazione clinica di ogni singolo paziente.**
- **Si suggerisce di non utilizzare i corticosteroidi nella gestione del dolore dopo chirurgia adenotonsillare.**
- **Si sconsiglia l'impiego contemporaneo di corticosteroidi e FANS per l'aumentato rischio di gastrite erosiva.**

→ Si suggerisce di riservare l'utilizzo dei farmaci antiemetici di provata efficacia clinica al solo trattamento del vomito postoperatorio, in considerazione sia dei possibili effetti collaterali (discinesie) sia dei costi. A quest'ultimo proposito va ricordato come la perfenazina sia dieci volte meno costosa e parimenti efficace rispetto ai nuovi farmaci antiemetici utilizzati in campo oncologico.

## Capitolo 4. Aspetti clinico-organizzativi della chirurgia adenotonsillare

### Modalità assistenziali appropriate

La tonsillectomia e l'adenoidectomia figurano nell'*Elenco orientativo ed esemplificativo degli interventi e procedure chirurgiche effettuabili in day surgery in alternativa al ricovero ordinario*, inserito nell'accordo tra il Ministero della salute e le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano<sup>94</sup>. A differenza dell'adenoidectomia, la tonsillectomia viene indicata tra le procedure che richiedono il ricovero in *day surgery* seguito da pernottamento (cosiddetta *one-day surgery*) o del ricovero ordinario di un giorno. I modelli organizzativi previsti per la *day surgery* includono i presidi autonomi, funzionalmente collegati a una struttura ospedaliera che effettua ricoveri ordinari per acuti per la gestione di eventuali complicanze, le unità monospécialistiche o plurispécialistiche di *day surgery* o, ancora, i posti letto dedicati<sup>94</sup>.

Come riportato nell'Introduzione, nel 2000 la maggioranza degli interventi di tonsillectomia e di adenoidectomia sono stati eseguiti in Italia in regime di ricovero ordinario con una degenza media trimmata pari rispettivamente a 2,5 e a 2,1 giorni.

### Prove sull'efficacia e la sicurezza delle varie modalità assistenziali

La linea guida per la *day surgery* in otorinolaringoiatria considera la tonsillectomia e l'adenoidectomia tra le procedure chirurgiche eseguibili in regime di *one-day surgery*<sup>95</sup>. Tale procedura di ricovero appare indicata per la chirurgia adenotonsillare, che richiede un periodo di sorveglianza postoperatoria non eccessivamente breve.

Riprendendo le raccomandazioni per l'anestesia nel *day hospital* formulate dalla Società italiana di anestesia, analgesia, rianimazione e terapia intensiva (SIAARTI)<sup>96</sup>, la linea guida indica che il ricorso al regime ordinario deve essere limitato ai pazienti con condizioni cliniche particolarmente compromesse (*ASA physical status* >II, secondo la classificazione dell'American Society of Anesthesiologists).



E' stato segnalato un rischio di arresto respiratorio nei pazienti affetti da forme gravi di sindrome dell'apnea ostruttiva con la somministrazione di narcotici o sedativi in corso di interventi chirurgici<sup>97</sup>. Questi farmaci potrebbero causare una riduzione del tono dei muscoli faringei tale da aggravare criticamente l'ostruzione. Non vi è ancora consenso su come e per quanto tempo effettuare il monitoraggio postoperatorio nei pazienti con questa patologia<sup>97</sup>.

La selezione dei pazienti per il ricovero in *day hospital* viene posta anche in base a criteri sociali<sup>95, 96</sup>. Il paziente, o i suoi genitori, devono essere in grado di comprendere e osservare le prescrizioni mediche, garantire condizioni igieniche domiciliari compatibili con le prescrizioni postoperatorie indicate, contare sulla disponibilità di un familiare capace e responsabile che lo accompagni e lo assista nelle 24 ore successive all'intervento, disporre di un telefono e poter effettuare il pernottamento in un luogo che non disti più di un'ora dall'ospedale dove è stato effettuato l'intervento.

Gli studi prospettici rintracciati in letteratura indicano concordemente che la chirurgia adenotonsillare in età pediatrica può essere effettuata con sicurezza in regime di *day surgery*<sup>98-101</sup> o ambulatoriale<sup>102-104</sup> nei casi in cui i pazienti non presentino particolari controindicazioni cliniche e sociali (livello di prova III). Poiché l'incidenza di complicanze postoperatorie, in particolare dell'emorragia, appare molto contenuta dopo le prime 4-8 ore dall'intervento, non si ritiene necessario protrarre molto oltre l'osservazione postoperatoria. Conclusioni analoghe sono state raggiunte dagli studi che riguardano la tonsillectomia negli adulti (livello di prova III)<sup>105-106</sup>.

### **Suggerimenti clinico-organizzativi**

- **La chirurgia adenotonsillare deve essere effettuata da specialisti in otorinolaringoiatria.**
- **La *one-day surgery* (ricovero in *day surgery* seguito da pernottamento, che comporta una degenza che non si prolunga oltre le 24 ore), appare in questo momento in Italia la forma di ricovero più appropriata per effettuare l'intervento di tonsillectomia con o senza adenoidectomia, nei bambini e negli adulti che non presentino controindicazioni cliniche o sociali. Tale scelta concorda con la necessità di prolungare l'osservazione postoperatoria per un tempo sufficientemente lungo (non inferiore alle 4-8 ore), al fine di minimizzare i rischi connessi all'insorgenza di eventuali complicanze postoperatorie.**
- **Nei bambini con sindrome dell'apnea ostruttiva, il controllo perioperatorio deve essere particolarmente attento, a causa dell'azione depressiva che i farmaci sedativi e narcotici esercitano sul tono dei muscoli faringei e della possibile insorgenza di ostruzione acuta delle vie aeree superiori.**
- **Molta cautela deve essere prestata anche in relazione al rischio di emorra-**

**gia dopo tonsillectomia nei bambini, particolarmente pericolosa in ragione del ridotto volume circolante.**

- **Al fine di garantire l'ottimale sicurezza postoperatoria, la tonsillectomia dovrebbe essere effettuata in strutture in cui sia garantita un'assistenza rianimatoria continuativa.**
- **La *one-day surgery* non è raccomandabile per i pazienti in *ASA physical status* >II.**
- **La *one-day surgery* non è raccomandabile in assenza dei seguenti requisiti sociali:**
  - **il paziente (o un suo familiare) deve essere in grado di comprendere e osservare le prescrizioni mediche**
  - **le condizioni igieniche domiciliari devono essere compatibili con le prescrizioni postoperatorie indicate**
  - **un familiare capace e responsabile deve accompagnare il paziente e assisterlo nelle 24 ore successive all'intervento**
  - **deve essere garantita la disponibilità di un telefono**
  - **il pernottamento deve essere effettuato in un luogo che non disti più di un'ora dall'ospedale dove è stato eseguito l'intervento**
- **Le età estreme non costituiscono una controindicazione alla *one-day surgery* di per sé.**
- **E' necessario che al momento della dimissione venga fornito al paziente o alla sua famiglia un foglio di dimissione nel quale vengano riportate le raccomandazioni per l'osservazione a domicilio e per il comportamento da tenere in caso di complicanze. Deve essere garantita la possibilità di contatto telefonico 24 ore su 24 con lo specialista otorinolaringoiatra o con il pediatra di guardia.**
- **L'adenoidectomia senza tonsillectomia può essere eseguita in regime di *day surgery* senza pernottamento.**

## Caratteristiche del ricovero in età pediatrica

Una risoluzione del Parlamento europeo<sup>107</sup> indica che il bambino ha il diritto a essere ricoverato con altri bambini, evitando il ricovero con adulti. Il Progetto obiettivo materno infantile relativo al Piano sanitario nazionale per il triennio 1998-2000 ribadisce che ai bambini ricoverati si deve inoltre garantire:

- il ricovero in strutture idonee all'età dei minori;
- la presenza continua in ospedale dei genitori o di una persona adulta a essi gradita quale sostituto;

- la possibilità di usufruire, in caso di degenza protratta, anche di spazi ludici e di studio;
- un'informazione corretta e completa, oltre che adeguata alle capacità di comprensione del bambino e dei genitori, sulle procedure che i sanitari intendono attuare.

Per quanto riguarda in particolare l'assistenza perioperatoria al bambino è opportuno:

- accogliere il bambino in un ambiente tranquillo, al riparo da eccessivi stimoli sonori e visivi e in presenza dei genitori;
- praticare una preanestesia che garantisca un buon livello di sedazione;
- far precedere il posizionamento della linea venosa dall'applicazione di una pomata anestetica;
- disporre che la preanestesia e il recupero del contatto ambientale avvengano in presenza di almeno uno dei genitori, il cui accesso alla sala di preparazione e risveglio deve essere consentito.

L'utilità di favorire una stretta collaborazione fra pediatri, medici di base e specialisti otorinolaringoiatri rende comunque necessaria un'integrazione, se possibile anche strutturale, di competenze multidisciplinari che veda al centro il bambino e la sua famiglia.

## **Ruolo del pediatra di famiglia e del medico di base**

È compito del pediatra di famiglia e del medico di base seguire con regolarità il paziente nel tempo in ambulatorio e a domicilio, effettuare e certificare l'osservazione necessaria per esprimere un parere motivato e riferire il paziente allo specialista otorinolaringoiatra quando emerge una possibile indicazione all'intervento. A quest'ultimo spetta la decisione finale sull'intervento chirurgico e sulle modalità di effettuazione.

È stato riportato uno scarso accordo tra indicazioni alla tonsillectomia poste dai medici di base, dai pediatri e dagli otorinolaringoiatri, come pure tra numero di pazienti riferiti per tonsillectomia e interventi eseguiti<sup>1</sup>. Appare auspicabile una più attenta valutazione delle indicazioni cliniche da parte del medico di base e del pediatra di famiglia prima dell'invio del paziente allo specialista otorinolaringoiatra. Tale valutazione deve tener conto dell'affidabilità non sempre oggettiva dei genitori nel riportare frequenza e gravità della sintomatologia. Anche per tale motivo, gli episodi di tonsillite acuta ricorrente devono essere ben documentati ed è indicato un periodo di osservazione controllata del paziente, come descritto a pagina 16 e 17. In questo quadro, assume importanza la comprensione da parte del pediatra o del medico di base delle dinamiche familiari e una comunicazione efficace in grado di rassicurare e di spiegare le basi logiche relative a un eventuale atteggiamento di prudente attesa.

## Bibliografia

1. Capper R, Canter RJ. Is there agreement among general practitioners, paediatricians and otolaryngologists about the management of children with recurrent tonsillitis? *Clin Otolaryngol* 2001; 26: 371-78.
2. Materia E, Spadea T, Rossi L, Cesaroni G, Arcà M, Perucci CA. Diseguaglianze nell'assistenza sanitaria: ospedalizzazione e posizione socioeconomica a Roma. *Epidemiol Prev* 1999; 23: 197-206.
3. Bisset AF, Russel D. Grommets, tonsillectomies, and deprivation in Scotland. *BMJ* 1994; 308: 1129-32.
4. Domenighetti G, Bisig BE. Tonsillectomy: a family-transmissible surgical procedure. *Lancet* 1995; 346: 1376.
5. Marshall T, Anantharachagan A, Chan VGKW, Hoo SS, Yeo JCL. How many tonsillectomies are evidence-based? *J Clin Excellence* 2001; 3: 23-25.
6. Clinical Outcome Working Group. Clinical Outcome Indicators. Edinburgh, Scottish Office, 1996.
7. Randall D, Hoffer ME. Complications of tonsillectomy and adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 118: 61-68.
8. Carmody D, Vamadevan T, Cooper S. Post-tonsillectomy hemorrhage. *J Laryngol Otol* 1982; 96: 635-38.
9. Peeters A, Claes J, Saldien V. Lethal complications after tonsillectomy. *Acta Otorhinolaryngolog Belg* 2001; 55: 207-13.
10. Istituto superiore di sanità. Agenzia per i servizi sanitari regionali. Programma nazionale per le linee guida. Manuale metodologico. Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica. Milano: Zadig ed., maggio 2002.
11. Jones TM, Ah-See KW. Surgical and non-surgical interventions used primarily for snoring (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: update Software.
12. Lim J, McKean M. Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnoea in children (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2003. Oxford: update Software.
13. Flemons WW. Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2002; 347: 498-504.
14. Malhotra A. Obstructive sleep apnea. *Lancet* 2002; 360: 237-45.
15. Cassano P, Gelardi M. Fibroendoscopic findings in rhinopharyngeal obstruction by adenoids hypertrophy: classification and therapeutic indications. *L'Otorinolaringologia Pediatrica* 1998; 9: 199-204.
16. Bridgman SA, Dunn KM, Ducharme F. Surgery for obstructive sleep apnoea (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: update Software.
17. American Academy of Pediatrics. Section on Pediatric Pulmonology, Subcommittee on Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatrics* 2002; 109: 704-12.
18. Hultcrantz E, Larsson M, Hellquist R, Ahlquist Rastad J, Svanholm H, Jakobson OP. The influence of tonsillar obstruction and tonsillectomy on facial growth and dental arch morphology. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1991; 22: 125-34.
19. Paradise JL, Bluestone CD, Bachman RZ, et al. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. *N Engl J Med* 1984; 310: 674-83.
20. Burton MJ, Towler B, Glasziou P. Tonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: update Software.
21. Paradise JL, Bluestone CD, Rogers KD et al. Comparative efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infections in more versus less severely affected children. *Pediatr Res* 1992; 31: 126 A.
22. Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK et al. Tonsillectomy and adenotonsillectomy for recurrent throat infections in moderately affected children. *Pediatrics* 2002; 110: 7-15.
23. McKerrow W. Recurrent Tonsillitis. In: *Clinical Evidence* 7, June 2002, pp 477-80. London: BMJ Publishing Group, 2002.

24. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Management of Sore Throat and Indications for Tonsillectomy*. Edinburgh: SIGN Publication Number 34, January 1999.
25. McQuone SJ, Eisele DW, Lee DJ, Westra WH, Koch WM. Occult tonsillar carcinoma in the unknown primary. *Laryngoscope* 1998; 108: 1605-10.
26. Spinou E, Kubba H, Konstantinidis I, Johnston A. Tonsillectomy for biopsy in children with unilateral tonsillar enlargement. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 63: 15-17.
27. Berkowitz RG, Mahadevan M. Unilateral tonsillar enlargement and tonsillar lymphoma in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999; 108 876-79.
28. Brojerdian S, Bisschop P. Clinical advantage on abscess tonsillectomy in peritonsillar abscess. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2000; 54: 459-64.
29. Fagan JJ, Wormald PJ. Quincy tonsillectomy or interval tonsillectomy, a prospective randomised trial. *S Afr Med J* 1994; 84: 689-90.
30. Chowdhry CR, Bricknell MC. The management of quincy. A prospective study. *J Laryngol Otol* 1992; 106: 986-88.
31. Clerc S, Soldati D. Socioeconomic aspects in the therapy of peritonsillar abscess. *Schweiz Med Wochenschr* 2000; 125: 17S-19S.
32. Apostopoulos NJ, Nikolopoulos TP, Bairamis TN. Peritonsillar abscess in children. Is incision and drainage an effective management? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995; 31: 129-35.
33. Schraff S, McGinn JD, Derkey CS. Peritonsillar abscess in children: a ten year review of diagnosis and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 57: 213-18.
34. Savolainen S, Jousimies SHR, Maekitie AA, Yliokoski JS. Peritonsillar abscess. Clinical and microbiological aspects and treatment regimens. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 119: 521-24.
35. Weinberg E, Brodsky L, Stanievich J, Volk M. Needle aspiration of peritonsillar abscess in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 119: 169-72.
36. Windfuhr JP, Chen YS. Immediate abscess tonsillectomy. A safe procedure? *Auris Nasus Larynx* 2001; 28: 323-27.
37. Lochart R, Parker GS, Tami TA. Role of quincy tonsillectomy in the management of peritonsillar abscess. *Ann Otol Rhinolaryngol* 1991; 100: 569-71.
38. Antibiotici in otorinolaringologia pediatrica: profilassi e terapia. XV Congresso Nazionale di Otorinolaringologia Pediatrica. *L'Otorinolaringologia Pediatrica* 1998; 9 (2).
39. Murphy ML, Pichichero ME. Prospective identification and treatment of children with pediatric autoimmune neuropsychiatric disorder associated with group A streptococcal infections (PANDAS). *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156: 356-61.
40. Thomas KT, Feder HM, Lawton AR, Edwards KM. Periodic fever syndrome in children. *J Pediatrics* 1999; 135: 15-21.
41. Galanakis E, Papadakis CE, Karatzanis AD, Bitsori M, Helidonis ES. PFAPA syndrome in children evaluated for tonsillectomy. *Arch Dis Child* 2002; 86: 434-35.
42. Dahn KA, Glode MP, Chan KH. Periodic fever and pharyngitis in young children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 126: 1146-49.
43. Williamson I. Otitis media with effusion. In: *Clinical Evidence* 7, June 2002, pp 469-76. London: BMJ Publishing Group, 2002.
44. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: Diagnosis and Treatment of Otitis Media in Children. USA, 2001, www.icsi.org.
45. Hoffman HJ, Ingvarsson LB, Kvaerner KJ, Tos M, van Cauwenberge PB. Recent advances in otitis media. 2. Epidemiology, natural history, and risk factors. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2002; 188: 19S-25S.
46. Rosenfeld RM. Surgical prevention of otitis media. *Vaccine* 2000; 19: 134S-139S.
47. Don DM, Yellon RF, Casselbrant ML, Bluestone CD. Efficacy of stepwise protocol that includes intravenous antibiotic therapy for the management of chronic sinusitis in children and adolescents. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127: 1093-98.

48. Vandenberg SJ, Heatley DG. Efficacy of adenoidectomy in relieving symptoms of chronic sinusitis in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 123: 675-78.
49. Takahashi H, Honjo I, Fujita A, Kurata K. Effects of adenoidectomy on sinusitis. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1997; 51: 85-87.
50. Ramdan HH. Adenoidectomy vs endoscopic sinus surgery for the treatment of pediatric sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 125: 1208-11.
51. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement. Clinical Practice Guideline: Management of Sinusitis. *Pediatrics* 2001; 108: 798-808.
52. Lund VJ, Mackay IS. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology* 1993; 31: 183-84.
53. Hultcrantz E, Linder A, Markstroem A. Tonsillectomy or tonsillotomy? A randomised study comparing postoperative pain and long-term effects. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 51: 171-76.
54. Koltai PJ, Solares CA, Masha EJ, Xu M. Intracapsular partial tonsillectomy for tonsillar hypertrophy in children. *Laryngoscope* 2002; 112: 17-19.
55. Densert O, Desai H, Eliasson A, et al. Tonsillotomy in children with tonsillar hypertrophy. *Acta Otolaryngol* 2001; 121: 854-58.
56. Linder A, Markstroem A, Hultcrantz E. Using the carbon dioxide laser for tonsillotomy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 50: 31-36.
57. Murray N, Fitzpatrick P, Guarisco JL. Powered partial adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128: 792-96.
58. Pinder D, Hilton M. Dissection versus diathermy for tonsillectomy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
59. Raut VV, Bhat N, Sinnathuray AR, Kinsella JB, Stevenson M, Toner JG. Bipolar scissors versus cold dissection for pediatric tonsillectomy. A prospective, randomised pilot study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 64: 9-15.
60. Plant RL. Radiofrequency treatment of tonsillar hypertrophy. *Laryngoscope* 2002; 112: 20-2.
61. Hollis LJ, Burton MJ, Millar JM. Perioperative local anaesthesia for reducing pain following tonsillectomy. (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: update Software.
62. Viitanen H, Tarkkila P, Mennander S, Viitanen M, Annala P. Sevoflurane-maintained anesthesia induced with propofol or sevoflurane in small children: induction and recovery characteristics. *Can J Anaesth* 1999; 46:21-28.
63. Picard V, Dumont L, Pellegrini M. Quality of recovery in children: sevoflurane versus propofol. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44:307-10.
64. Grundman U, Uth M, Eichner A, Wilhelm W, Larsen R. Total intravenous anaesthesia with propofol and remifentanyl in paediatric patients: a comparison with a desflurane-nitros oxide inhalant anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998; 47: 845-50.
65. Welborn LG, Hannallah RS, Norden JM, Ruttiman UE, Callan CM. Comparison of emergence and recovery characteristics of sevoflurane, desflurane, and halotane in pediatric ambulatory patients. *Anesth Analg* 1996; 83: 917-20.
66. Cohen AU, Hannallah RS, Hummerr KA. The incidence of emergence agitation associated with desflurane anesthesia in children is reduced by fentanyl. *Anesth Analg* 2001; 93: 88-91.
67. Dubois MC, Piat V, Constant I, Lamblin O, Murat I. Comparison of three techniques for induction of anaesthesia with sevoflurane in children. *Paediatr Anaesth* 1999; 9:19-23.
68. Williams PJ, Bailey PM. Comparison of the reinforced laryngeal mask and tracheal intubation for adenotonsillectomy. *Br J Anaesth* 1993; 70: 30-33.
69. Webster AC, Morley-Forster PK, Dain S, et al. Anaesthesia for adenotonsillectomy: a comparison between tracheal intubation and the armoured laryngeal mask airway. *Can J Anaesth* 1993; 40: 1171-77.
70. Hern DJ, Jayaraj SM, Sidhu VS, Almeyda JS, O'Neill G, Tolley NS. The laryngeal mask airway in tonsillectomy: the surgeon's perspective. *Clin Otolaryngol* 1999; 24:122-25.

71. Khan FA, Memon GA. Comparison of spontaneous with controlled mode of ventilation in tonsillectomy. *Paediatr Anaesth* 2001; 11:185-90.
72. Annala P, Viitanen H, Reinikainen P, Baer G, Lindgren L. Induction characteristics of thiopentone/suxamethonium, propofol/alfentanil or halotane alone in children aged 1-3 years. *Eur J Anaesthesiol* 1999; 16: 359-66.
73. Gabriel P, Mazoit X, Ecoffey C. Relationship between clinical history, coagulation tests and perioperative bleeding during tonsillectomies in pediatrics. *J Clin Anesth* 2002; 12: 288-91.
74. Burk CD, Miller L, Handler SD, Cohen AR. Preoperative history and coagulation screening in children undergoing tonsillectomy. *Pediatrics* 1992; 89: 681-85.
75. Asaf T, Reuveni H, Yermiahu T, et al. The need for routine preoperative coagulation screening tests (PT/PTT) for healthy children undergoing elective tonsillectomy and/or adenoidectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 61: 217-22.
76. Nigam A, Ahmed K, Drake Lee AB. The value of preoperative estimation of haemoglobin in children undergoing tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 1990; 15: 549-51.
77. Deutsch ES. Tonsillectomy and adenoidectomy. Changing indications. *Pediatr Clin North Am* 1996; 43: 1319-38.
78. Soldado L, Esteban F, Delgado-Rodriguez M, Solanellas J, Florez C, Martin E. Bacteremia during tonsillectomy: a study of the factors involved and clinical implications. *Clin Otolaryngol* 1998; 23: 63-66.
79. Grandis JR, Johnson JT, Vickers RM, et al. The efficacy of perioperative antibiotic therapy on recovery following tonsillectomy in adults : randomised double-blind placebo controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 106: 137-42.
80. Colreavy MP, Nanan D, Benamer M, et al. Antibiotic prophylaxis post-tonsillectomy: is it of benefit? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 50: 15-22.
81. Jones J, Handler SD, Guttenplan M, et al. The efficacy of cefaclor vs amoxicillin on recovery after tonsillectomy in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 590-93.
82. Mann EA, Blair EA, Lezv AJ, Chang A. Effect of topical antibiotic therapy on recovery after tonsillectomy in adults. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 121: 277-82.
83. Liu JH, Anderson KE, Willging JP et al. Post-tonsillectomy hemorrhage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127: 1271-75.
84. Hatton RC. Bismuth subgallate-epinephrine paste in adenotonsillectomies. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 522-25.
85. Stoeckly SJ, Moe KS, Huber A, Schmid S. A prospective randomised double-blind trial of fibrin glue for pain and bleeding after tonsillectomy. *Laryngoscope* 1999; 109: 652-55.
86. Siviter G, Cardwell M, Smith A. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford: update Software.
87. Steward DL, Welge JA, Myer CM. Do steroids reduce morbidity of tonsillectomy? Meta-analysis of randomised trials. *Laryngoscope* 2001; 111: 1712-18.
88. Goldman AC, Govindaraj S, Rosenfeld RM. A meta-analysis of dexamethasone use with tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 123: 682-86.
89. Splinter WM, Roberts DJ. Perphenazine decreases vomiting by children after tonsillectomy. *Can J Anaesth* 1997; 44: 1308-10.
90. Splinter WM, Rhine EJ. Prophylaxis for vomiting by children after tonsillectomy: ondansetron compared perphenazine. *Br J Anaesth* 1998; 155-58.
91. Fujii Y, Saitoh Y, Tanaka H, Hidenori T. Preoperative oral antiemetics for reducing postoperative vomiting after tonsillectomy in children: granisetron versus perphenazine. *Anesth Analg* 1999; 88: 1298-301.
92. Stene EN, Seay RE, Young LA, Bohnsack LE, Bostrom BC. Prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled comparison of metoclopramide and ondansetron for prevention of post-tonsillectomy or adenotonsillectomy emesis. *J Clin Anesth* 1996; 8: 540-44.

93. Fujii Y, Saitoh Y, Tanaka H, Toyooka H. Prevention of postoperative vomiting with granisetron in paediatric patients with and without a history of motion sickness. *Paediatr Anaesth* 1999; 9: 527-30.
94. Accordo tra Ministero della salute e le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano. Linee guida per le attività di *day surgery*. Repertorio Atti n° 1516; 1 Agosto 2002.
95. Società Italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale. Linee guida per la *day surgery* in otorinolaringoiatria. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 1998; 60: 5S-14S.
96. Società italiana di anestesia, analgesia, rianimazione e terapia intensiva. Gruppo di studio per la sicurezza in anestesia e terapia intensiva. Raccomandazione per l'anestesia nel *day hospital*. Bari: Industria grafica Laterza, 1994.
97. Nitsun M, Murphy GS, Szokol J. Sleep apnea. *N Engl J Med* 2003; 348: 472-73.
98. Kishore A, Haider-Ali AM, Geddes NK. Patient eligibility for day case paediatric adenotonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 2001; 26: 47-49.
99. Panarese A, Clarke RW, Yardley MP. Early post-operative morbidity following tonsillectomy in children: implications for day surgery. *J Laryngol Otol* 1999; 113: 1089-91.
100. Drake-Lee A, Stokes M. A prospective study of the length of stay of 150 children following tonsillectomy and /or adenoidectomy. *Clin Otolaryngol* 1998; 23: 491-95.
101. Mahadevan M, Bartley J. Paediatric day case tonsillectomy: early green lane experience. *Aust J Otolaryng* 1995; 2: 150-52.
102. MacCallum PL, MacRae DL, Sukerman S, MacRae E. Ambulatory adenotonsillectomy in children less than 5 years of age. *J Otolaryngol* 2001; 30: 75-78.
103. Postma DS, Folsom F. The case for an outpatient « approach» for all pediatric tonsillectomy and/or adenoidectomy: a 4-year review of 1419 cases at a community hospital. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 127: 101-8.
104. Gabalski EC, Mattucci KF, Setzen M, Moleski P. Ambulatory tonsillectomy and adenoidectomy. *Laryngoscope* 1996; 106: 77-80.
105. Fenton JE, O Dwyer TP. Adult day case tonsillectomy: a safe and viable option. *Clin Otolaryngol* 1994; 19: 470-72.
106. Moralee SJ. Adult tonsillectomy: what proportion would accept same day discharge? *J R Coll Surg Edinb* 1998; 43: 99-100.
107. Risoluzione su una Carta europea dei bambini degenti in ospedale. *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee*. N.C. 148/37; 13.05.1986.